SUMMARY

The analysis of the author's own data and those available in literature showed that the lipid content in the social vole organism changes in seasons, greatly depends on feeding conditions of the ecosystem and reflects the physiological state of the animals. Voles of agroecosystem have a higher amount of fat in the organism than voles of the virgin steppe; fat stimulates the sexual activity of rodents which often leads to winter reproduction.

Аликина Е. В. Влияние водного режима питания на овогенез и сперматогенез обыкновенной и общественной полевок.— Зоол. журн., 1959, 38, № 4, с. 610—625.
Емельянов И. Г., Золотухина С. И. О выделении возрастных групп у полевки общественной (Microtus socialis Pall.) — Докл. АН УССР, Сер. Б, 1975, № 7, с. 657—660.
Межжерин В. А., Лушник И. С. Сезонные и возрастные изменения содержания липидов в печени обыкновенной бурозубки.— Acta theriol., 1969, 14, № 33, с. 479—482.
Пшенников А. Е., Мордосов И. И. О содержании бурого жира у некоторых млекопитающих Якутии.— Экология, 1972, № 2, с. 99—100.
Шилов И. А., Калецкая М. Л., Ивашкина И. Н., Солдатова А. Н. Сравнение морфо-физиологических показателей двух популяций полевок-экономок в Дарвинском заповеднике.— Тр. Дарвин. заповедника, 1973, вып. 11, с. 106—111.
Didow L. A., Hajward I. S. Seasonal variations in the mass and composition of brown adipose tissue in the meadow vole, Microtus pennsy Ivanicus.— Canad. J. Zool., 1969, 47, N 7, p. 547—555.
Fedyk Anna. Gross body composition in postnatal development of the bank vole. II. Differentiation of seasonal generations. — Acta theriol., 1974, 19, N 26/33, p. 403—427.
Hissa R., Tarkkonen H. Seasonal variations in brown adipose tissue in two species of voles and the common shrew.— Ann. zool. fennici, 1969, 6, N 4, p. 444—447.
Malzahn Elzbieta. Tissue metabolism in the common shrew and the bank vole.— Acta theriol., 1974, 19, N 14/25, p. 301—314.

Институт зоологии АН УССР

Поступила в редакцию 25.III 1980 г.

УДК 598.915.2:591.53(476.5)

В. В. Ивановский, А. С. Уманская

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЯСТРЕБА-ТЕТЕРЕВЯТНИКА (*ACCIPITER GENTILIS* L.) НА СЕВЕРЕ БЕЛОРУССИИ

В результате антропогенных изменений в природе в последние годы остро встает проблема — хищные птицы и современная среда (Галушин, 1977). В Белоруссии многие хищные птицы страдают от прямого преследования человеком, уничтожение же ястреба-тетеревятника поощряется «Положением об охоте и охотничьем хозяйстве в Белорусской ССР» от 15 февраля 1978 г. За период с 1972 по 1973 гг. из 25 известных нам гнездовий тетеревятника перестало существовать 3, из них 2 из-за отстрела птиц у гнезд. Роль тетеревятника в охотничьем хозяйстве изучали только в условиях Беловежской пущи (Гаврин, 1956; Голодушко, 1963, 1965). Для других районов Белоруссии таких публикаций нет.

Материал собран нами в Белорусском Поозерье, которое занимает северную часть республики и административно включает Витебскую обл. и несколько северных районов Минской и Гродненской областей. Район исследований полностью входит в подзону дубово-темнохвойных лесов. Средняя лесистость Белорусского Поозерья 25%. Леса Поозерья

представлены смешанными насаждениями (сосняки — 45, березняки — 21, ельники — 17%). Леса характеризуются большой мозаичностью.

В условиях Белорусского Поозерья ястреб-тетеревятник гнездится в старых и средневозрастных лесонасаждениях различных типов. Крупных сплошных массивов явно избегает, предпочитая гнездиться или невдалеке от опушек, или в наиболее мозаичных участках с наличием большого количества полян, вырубок и болот.

Таблица 1. Трофические связи ястреба-тетеревятника в Белорусском Поозерье (1972—1978 гг.)

Вид добычи	Гнездовой период (451 данных)	Осенне-зимний период (38 данных)	Вид добычи	Гнездовой период (451 данных)	Осенне-зимний период (38 данных)
Aves (всего)	96,2	78,9	*Asio otus*	0,4	—
Anas platyrhyncha	2,0	—	*Picus* sp.	1,3	2,6
A. querquedula	0,2	—	*Garrulus glandarius*	6,0	—
Anas sp. (мелкие)	0,2	—	*Pica pica*	6,2	—
Pernis apivorus	0,2	—	*Corvus corax*	0,7	—
Buteo buteo	0,4	—	*C. cornix*	2,0	7,9
Accipiter gentilis	0,2	2,6	*C. frugilegus*	19,1	2,6
A. nisus	0,2	—	*C. monedula*	0,2	—
Lyrurus tetrix	5,5	2,6	*Turdus merula*	0,2	—
Tetrao urogallus	0,2	2,6	*Turdus* sp.	2,2	—
Tetrastes bonasia	8,9	2,6	*Chloris chloris*	0,2	—
Perdix perdix	—	10,5	Passeriformes sp.		
Gallus domesticus	2,0	13,5	(мелкие)	2,2	—
Meleagris domesticus	—	2,6	Aves. sp.	7,5	—
Tringa ochropus	0,2	—	Mammalia (всего)	3,8	21,1
Gallinago gallinago	0,2	—	*Lepus timidus*	—	2,6
Scolopax rusticola	0,2	—	*L. europaeus*	—	2,6
Columba livia	20,4	26,3	*Lepus* sp.	1,1	—
C. palumbus	6,0	—	*Sciurus vulgaris*	1,6	2,6
Streptopelia turtur	0,2	—	*Arvicola terrestris*	0,2	—
Cuculus canorus	0,4	—	Miridae sp.	0,7	13,2
Strix aluco	—	2,6	*Mustela nivalis*	0,2	—

Под наблюдением находилось 15 гнезд ястреба-тетеревятника (2 гнезда в Витебском, 5 в Городокском, 4 в Шумилинском, по 1 в Верхнедвинском, Браславском, Россонском и Лиозненском районах Витебской обл.).

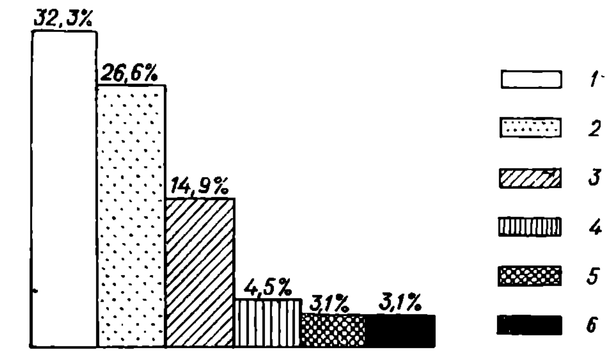
Остатки добычи собирали у гнезд и на «кормовых столиках» в основном после вылета молодых (с середины июля до середины августа). В двух гнездовых участках остатки добычи собирали на протяжении всего гнездового периода (в среднем раз в неделю). Одна пара ястребов находилась под наблюдением 2 года подряд. В гнездовый период у гнезд и на «кормовых столиках» собраны остатки 451 экз. добычи. В осенне-зимний период исследовали желудки добытых тетеревятников (13) и вели наблюдения за успешными охотами (25 случаев).

Остеологический материал определяли путем сравнения с коллекциями рецентных видов Института зоологии АН УССР (Киев). Принадлежность перьев установлена сравнением с эталонными коллекциями с учетом специальных рекомендаций (März, 1972). Такая комбинированная методика считается достаточно объективной (Осмоловская, 1948;

Кищинский, 1958; Langvatn, 1977). Мы благодарим В. М. Галушина и А. А. Кищинского за ряд ценных замечаний, сделанных в ходе работы.

В условиях Белорусского Поозерья ястреб-тетеревятник является типичным орнитофагом (табл. 1, рисунок). Птицы в его добыче составляют 96,2% в гнездовый период и 78,9% в осенне-зимний.

В гнездовой период особенно часто ястреб охотится на врановых (34,2%) и голубей (26,6%). На третьем месте стоят тетеревиные (14,6%), чаще всего добычей становятся сизый голубь (20,4%), грач (19,1%) и рябчик (8,9%). Млекопитающими тетеревятник питается эпизодически (3,8%), чаще других видов он ловит белок (1,6%).



Соотношение основных трофических групп в питании ястреба-тетеревятника в Белорусском Поозерье (1972—1978 гг.): *1* — врановые; *2* — голуби; *3* — дикие куриные; *4* — мелкие воробьиные; *5* — белка, зайцы; *6* — домашние птицы.

В осенне-зимний период трофические связи ястреба-тетеревятника более однообразны, что соответствует общему обеднению орнитофауны в этот период года. Несколько увеличивается в добыче роль сизого голубя и серой вороны. Практически не меняется количество добываемых голубиных. Возрастает удельный вес домашней птицы (до 15,8%) и мышевидных грызунов (до 13,2%).

Зимой отдельные птицы специализируются на добыче серых куропаток (14%). Ястреб упорно преследует стайку куропаток в течение нескольких дней, пока не выловит большую часть птиц. Но такое поведение характерно только для некоторых особей. В основном зимою, как и летом, ястреб чаще добывает голубей (26,3%) и врановых (10,5%).

Различия трофических связей одной пары тетеревятников по годам выражено слабо (табл. 2), что связано, очевидно, с относительной стабильностью кормовой базы этого хищника как орнитофага. Однако обращает на себя внимание резкое колебание в 1973 и 1974 гг. в добыче ястребом тетерева (соответственно 2,6 и 8,7%) и особенно рябчика (5,1 и 21,7%). Можно допустить, что доля тетеревиных в добыче ястреба в какой-то мере отражает изменения их численности в природе.

В гнездовой период существует специализация отдельных пар к добыванию определенных видов животных. Например, грачи в добыче у наиболее специализированных ястребов — «грачатников» составляют от 40,0 до 80,0%, голуби у «голубятников» от 40,0 до 60,0%. У отдельных пар довольно высок процент добычи тетеревиных (20,0—30,9%) и млекопитающих средней величины: белок, зайца (от 10,0 до 20,0%). Специализация отдельных пар (за редкими исключениями) прямо зависит от наличия массовой и доступной добычи в их охотничьих угодьях. На *расстоянии 0,3—2,0 км от всех гнезд ястребов — «грачатников» находились* крупные колонии грачей. Все гнезда «голубятников» располагались вблизи населенных пунктов, где у токов, хлебопекарен и ферм в массе

держатся голуби. Аналогичные факты отмечались для тетеревятника в других регионах (Kenwardt, 1978).

Известный интерес представляют два случая каннибализма, отмеченные нами. В первом случае жертвой стал птенец, во втором молодая самка.

Ряд исследователей (Степанян, 1960; Storer, 1966; Reynolds, 1972; Opdam, 1975), изучая зависимость кормовой специализации от полового диморфизма, проявляющегося в частности в размерах, сделали вывод,

Таблица 2. Трофические связи одной пары ястребов-тетеревятников в разные годы (гнездовой период) в Белорусском Поозерье

Вид добычи	1973 г. (78 данных)	1974 г. (68 данных)
	% от общего количества	
Aves всего	97,4	100,0
Anas platyrhyncha	1,3	1,4
Lyrurus tetrix	2,6	8,7
Tetrastes bonasia	5,1	21,7
Gallus domesticus	1,3	—
Tringa ochroups	1,3	—
Scolopax rusticola	—	1,4
Columba livia	41,0	42,0
C. palumbus	6,4	—
Picus sp.	—	1,4
Carrulus glandarius	7,7	4,3
Pica pica	5,1	11,6
Corvus cornix	2,6	—
C. frugilegus	5,1	5,8
C. monedula	1,3	—
Turdus merula	1,3	—
Turdus sp.	1,3	1,4
Aves sp.	14,1	—
Mammalia всего	2,6	—
Sciurus bulgaris	2,6	—

Таблица 3. Трофические связи ястреба-тетеревятника в осенне-зимний период в Белорусском Поозерье (1972—1978 гг.)

Вид добычи	Питание самцов (21 данных)	Питание самок (17 данных)
	% от общего количества	
Aves всего	81,0	76,5
Accipiter gentilis	—	5,9
Lyrurus tetrix	—	5,9
Tetrao urogallus	—	5,9
Tetrastes bonasia	4,8	—
Uerdix perdix	14,3	5,9
Gallus domesticus	4,8	23,5
Meleagris domesticus	—	5,9
Columba livia	42,9	5,9
Strix aluco	—	5,9
Picus sp.	4,8	—
Corvus cornix	9,5	5,9
C. frugilegus	—	5,9
Mammalia (всего)	19,0	23,5
Lepus timidus	—	5,9
L. europeaus	—	5,9
Sciurus vulgaris	4,8	—
Muridae sp.	14,3	11,8

о том, что самцы и самки ястребов могут рассматриваться как разные размерные группы, у которых предпочитаемые охотничьи стации несколько различаются, а пищевые ниши перекрываются слабо. Анализ трофических связей самцов и самок в осенне-зимний период (табл. 3) показывает, что при ухудшении кормовых условий трофические ниши у обоих полов суживаются по сравнению с гнездовым периодом. При этом в питании самцов и самок проявляются существенные различия, что обеспечивает некоторое снижение внутривидовой пищевой конкуренции. Зимой в добыче самцов почти полностью отсутствуют такие крупные виды, как зайцы, глухарь, домашняя птица, в то время как самки добывают этих животных регулярно. Меньшие по размерам самцы тетеревятников быстрее и маневреннее самок, что позволяет им быть в большей степени орнитофагами.

Старые птицы в осенне-зимний период держатся вблизи своего гнездового участка, несколько увеличивая охотничий район и частично

тяготея к близлежащим населенным пунктам. Следует также отметить, что в этот период ястребы преимущественно охотятся на открытых местах. Летом же их основной охотничьей станцией является лес.

Анализ трофических связей ястреба-тетеревятника показывает, что в условиях Белорусского Поозерья он является единственным серьезным врагом голубей и врановых (поскольку сокол-сапсан стал чрезвычайно редок).

В связи с возникшей в последние годы необходимостью регулирования численности врановых птиц и сизого голубя в городах и на аэродромах (Никитин и др., 1975; Идзелис, 1978), расселение поблизости тетеревятников — эффективного отпугивающего фактора — представляется желательным.

Таким образом, характер трофических связей ястреба-тетеревятника не дает оснований для повсеместного истребления этой птицы. Следует также принять во внимание низкую численность тетеревятника в Белорусском Поозерье: 3 пары на 100 км, против 5 пар в Беловежской Пуще (Голодушко, 1965). Из приведенных материалов следует только один вывод: истребление ястреба-тетеревятника должно быть прекращено.

SUMMARY

Thorough study of the *Accipiter gentilis* L. trophic relations in the Byelorussian Poozerie in 1972-1978 made it possible to conclude that general extermination of this species is inexpedient in view of the problem on Corvidae and Columbidae amount limitation.

Гаврин В. Ф. Экология тетеревиных птиц Беловежской Пущи : Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Алма-Ата, 1956.— 23 с.

Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц европейского центра СССР.— Тр. Окского заповедника, 1971, вып. 8, с. 5—132.

Галушин В. М. Опыт обзора проблемы: хищные птицы и современная среда.— В кн.: Адаптивные особенности и эволюция птиц. М., 1977, с. 78—88.

Голодушко Б. З. Нужен разумный подход.— Охота и охотничье хоз-во, 1963, № 8, с. 20—22.

Голодушко Б. З. Хищные птицы и их роль в охотничьем хозяйстве Беловежской пущи : Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Минск, 1965.— 22 с.

Идзелис Р. К проблеме регулирования численности некоторых птиц в городах Литовской ССР.— В кн.: Тез. II конф. молодых ученых. Вильнюс, 1978, с. 58—59.

Кищинский А. А. К биологии кречета (Falko gyrfalco gyrfalco L.) на Кольском полуострове.— Учен. зап. / Москов. ун-т, 1958, вып. 197, с. 61—75.

Никитин В. А., Якоби В. Э. Орнитология и предотвращение столкновений самолетов с птицами.— В кн.: Ориентация и миграция птиц. М., 1975, с. 197—184.

Осмоловская В. И. Экология хищных птиц полуострова Ямала.— Тр. ин-та географии АН СССР, 1948, вып. 13, с. 5—77.

Степанян Л. С. О половом диморфизме некоторых хищных птиц. В кн.: Тез. докл. 4-й Прибалт. орнитол. конф. Рига, 1960, с. 93—94.

Kenwardt R. E. Hawks and doves: factors affecting success and selection in goshawk attacks on wood pigeons.— J. Animal Ecology, 1978, 47, N 2, p. 449—460.

Langwatn R. Characteristics and relative occurrence of remnants of prey found at nesting places of Gyrfalcon Falco rusticolus. — Ornis. Scand., 1977, 8, N 2, p. 113—125.

Marz R. Gewëll und Rupfunskunde.— Berlin : Akad. Verl., 1972.— Bd 13. 228 S.

Opdam P. Inter- and intraspecific differentiaton with respect to feeding ecology in two sympatric species of the genus Accipiter.— Ardea, 1975, 65, N 1/2 p. 30—54.

Reyholds R. T. Sexual dimorphism in Accipiter hawks: a new hypothesis.— Condor, 1972, 74, N 2, p. 191—197.

Storer R. W. Sexual dimorphism and food habits in three North American Accipitres.— Auk, 1966, 83, N 3, p. 423—436.

Витебский пединститут,
Институт зоологии АН УССР

Поступила в редакцию
18.VIII 1979 г.